Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen
Direktor: Prof. Dr. med. Gerhard Hegemann

Über einen neuen variablen Ovarienschutz bei Röntgenaufnahmen des Beckens

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Friedrich - Alexander - Universität

zu

Erlangen - Nürnberg

Vorgelegt von

Gerhard Wendrich

aus Kronach

1963

Dekan: Prof. Dr. A. Windorfer

Referent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 31. Juli 1963

RÖNTGEN-BLÄTTER · 16. JAHRGANG · HEFT 12 · DEZEMBER 1963

SONDERDRUCK

Aus der Röntgenabteilung (Leiter: Priv-Dozent Dr. med. H. Büchner)
der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen (Dir. Prof. Dr. med. G. Hegemann)

Über einen neuen variablen Ovarienschutz bei Röntgenaufnahmen des Beckens

H. Büchner und G. Wendrich*)

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536505_0114

Seit etwa einem Jahrzehnt werden die Gonaden bei Röntgenaufnahmen, bei denen sie einer primären Strahlung ausgesetzt sind, durch Bleiabdeckungen routinemäßig geschützt. In den ersten Jahren nach dem letzten Weltkrieg wurden Strahlenschutzmaßnahmen nur an vereinzelten Stellen ständig angewandt. Heute gilt es bereits als Kunstfehler, wenn bei Röntgenuntersuchungen die Keimdrüsen nicht durch Abdeckungen geschützt werden oder andere bekannte Maßnahmen zur weitgehenden Verringerung ihrer Strahlenbelastung ergriffen werden. Über die allgemeinen Maßnahmen zur Verringerung der Strahlenbelastung der Gonaden haben in den letzten Jahren Lorenz (1958), Cooper (1959), Ekert (1960), Enzinger (1961) und Zuppinger (1961) unter anderen ausführlich berichtet. Diese allgemeinen Gesichtspunkte sollen hier nicht mehr weiter erörtert werden. Die wichtigsten Maßnahmen bestehen bekanntlich in einer optimalen Anwendung der heutigen technischen Möglichkeiten bei der Röntgenaufnahme, wobei in erster Linie an eine exakte Ausblendung des primären Strahlenbündels, an die Wahl geeigneten Aufnahmematerials und entsprechender Verstärkerfolien und an die Wahl einer geeigneten Strahlenqualität zu denken ist. Bekanntlich wird durch eine Erhöhung der Aufnahmespannung und Anwendung einer härteren Strahlung die Dosis für den Patienten herabgesetzt. Gegen diese allgemein verbreitete Ansicht sind jedoch auch schon Einwände erhoben worden. So hat Klotz (1958) am Wasserphantom im Hinblick auf die Strahlenbelastung der Keimdrüsen gefunden, daß bei der Hartstrahltechnik bei gleicher Austrittsdosis, d. h. ohne Berücksichtigung von unter Umständen verwendeten Hartstrahlrastern, die Strahlenbelastung der Keimdrüsen durch harte und weiche Strahlenqualitäten etwa gleich groß ist. Besonders gefährdet sind die Gonaden bei Röntgenuntersuchungen an Kindern, zumal hier zahlreiche orthopädische Röntgenkontrollen im Laufe mehrerer Jahre vorgenommen werden müssen. Über die besonderen Gesichtspunkte des Strahlenschutzes bei Kindern liegen Publikationen vor von Hartung (1958, 1963), von Bishop und Mitarb. (1959) und von Thurau (1961). In Mittel- und Oberfranken ist die Hüftdysplasie und angeborene Hüftluxation überdurch-

*) D 29

schnittlich häufig. Wir mußten uns daher besonders mit dem Strahlenschutz bei Beckenaufnahmen von Kleinstkindern und Kindern bis zur Pubertät beschäftigen. Die Probleme des Strahlenschutzes bei Aufnahmen der Hüftgelenke im Kindesalter und bei orthopädischen Aufnahmen wurden in den letzten Jahren besonders von Lanyi und Ort (1959), Oelssner (1959), Jirasek (1960), Kuchar (1960), Michal und Mitarb. (1960), sowie von Puziczka (1960) behandelt. Im allgemeinen wird von den Autoren angegeben, daß die Gonadendosis an den Ovarien bei Anwendung von Bleiabdeckungen auf etwa 20% gesenkt werden kann. Unter Anwendung besonders geformter und aufgesetzter Tubusse kann diese Dosis noch weiter herabgesetzt werden. So haben Michal und Mitarb. (1960) die Dosis von 49 mR auf 3,4 mR herabsetzen können. Weitere Untersuchungen und Angaben über eine Herabsetzung der Dosis an den Ovarien auf 20% stammen von Lorenz (1958), Viernstein und Hipp (1958) und von Hartung (1963). Jirasek (1960) hat durch Anwendung eines auf den Körper aufgesetzten Tubus die Dosis auf 7% herabdrücken können. Der von Jirasek angegebene Tubus besitzt eine Bleiplatte als röhrenfernen Abschluß. Diese Blende enthält über den Hüftgelenken zwei kreisrunde Löcher, so daß nur die Gegend der Hüftgelenke von primärer Strahlung getroffen wird. Über einen Tubus mit verstellbarer Blende, bei welchem jeweils nur das interessierende Objekt im Primärstrahlenbündel liegt, hat Kuchar (1960) berichtet. Auch Altorjay und Kenderesi (1962) benützen einen Spezialtubus für die Aufnahme des Beckens und der Hüftgelenke. Mit Hilfe einer einstellbaren Lichtquelle und einer durch eine Feder befestigten Bleischeibe kann der Strahlenkegel jeweils so eingestellt werden, daß er außerhalb der Gonadengegend liegt. Offensichtlich kann durch die Anwendung solcher Spezialtubusse die Dosis an den Ovarien noch mehr verringert werden als durch einfache Abdeckung mit Bleiplatten. Die Angaben über die Dosisverringerung schwanken zwischen den einzelnen Autoren etwas. Es ist nicht unwesentlich, ob die Dosismessungen an einem Wasserphantom, an einem Phantom mit eingelassenem Skelett, an der Leiche, oder am Patienten selbst vorgenommen wurden. Es ist ferner wichtig, daß man weiß, ob die Messungen vaginal oder im tatsächlichen Bereich der Ovarien gemacht wurden. Werden sie vaginal vorgenommen, d. h. in der Körpermittellinie, so müssen selbstverständlich geringere Werte auftreten als mehr lateral im Becken am Ort der Ovarien. Auch ist der Streustrahlenzusatz caudal in der Vagina sicherlich geringer als weiter cranial im Bereich der Ovarien. Man muß sich auch darüber klar sein, daß die Lage der Ovarien sehr variabel ist, worauf besonders Michal und Mitarb. (1960) hingewiesen haben. Bei Kleinstkindern liegen die Ovarien wesentlich höher als bei Erwachsenen. Es muß daher bei Kleinstkindern auch die Gegend der Ileosakralgelenke weitgehend abgedeckt werden. Bei Erwachsenen liegen die Ovarien selten caudal der Linea interspinalis (Verbindungslinie der Spinae ossis ischii). Es ist daher nicht so gefährlich, wenn oberhalb der Symphyse

etwas Beckeninnenraum frei einsichtbar bleibt und von der Bleiabdeckung nicht erfaßt wird.

Ursprünglich wurden zur Abdeckung der Ovarien lediglich bereits vorhandene Bleigummistücke verwendet. Meist wurden sie mit einer Ecke auf die Symphyse gelegt und der Einblick in das Becken wurde von ihnen mehr oder weniger abgedeckt. Diese Stücke von Bleigummi haben sehr oft eine Beckenhälfte ganz abgedeckt oder eines der beiden Hüftgelenke zur Hälfte verdeckt. Es ist für die Röntgenassistentin auch sehr schwer, ein nicht zurechtgeschnittenes Stück Bleigummi anatomisch so exakt zu legen, daß nur der Raum innerhalb der Linea terminalis bedeckt wird und nicht bildwichtige Teile außerhalb dieser Linie mit abgedeckt werden. Es wurden daher sehr bald besonders zurechtgeschnittene Abdeckformen angegeben (Abram, 1958; Lorenz, 1958; Lanyi und Ort, 1959; Hofer, 1962). Besonders die Abdeckplatte nach Lorenz hat bei uns in Deutschland Anklang und Verbreitung gefunden, da sie entsprechend ihrer Form bei richtiger Lage vom knöchernen Becken nichts verdeckt. Bei diesen zurechtgeschnittenen Bleiabdeckungen ist es jedoch immer etwas schwierig, die richtige Größe herauszufinden, da ja alle Körpergrößen vom Kleinstkind bis zum Erwachsenen erfaßt werden müssen. Man kann sich damit helfen, daß man für die verschiedenen Altersklassen verschieden große Abdeckungen bereit hält. Auch wir haben dies anfänglich getan, mußten dabei jedoch sehr oft eine Aufnahme wiederholen, da wohl die dem Alter des Kindes entsprechende Größe benutzt wurde, das Kind aber für seine Altersklasse besonders klein oder besonders groß war. Wir haben daher versucht, eine Lösung zu finden, bei der das Alter des Patienten ausgeschaltet wird und der Ovarienschutz nach am äußeren Körper erkennbaren anatomischen Fixpunkten in seiner Größe und in seiner Lage ausgewählt werden kann. Nicht nur die Größe muß der jeweiligen Beckengröße angepaßt sein, auch die Lage des Ovarienschutzes wird bei richtig gewählter Größe von den Assistentinnen vielfach falsch beurteilt. Kinder im Pubertätsalter können schon ein sehr verschieden starkes und beträchtliches Fettpolster besitzen. Hofer und Kainberger (1962) haben sich damit geholfen, daß sie einen Bleigummischutz in Dreiecksform durch eine Stahlfeder in Höhe der Spina ilica superior fixieren. Die Spitze des Dreiecks liegt über der Symphyse. Hierdurch wird einmal ein Verrutschen des Bleischutzes bei unruhigen Kindern verhindert und durch die Fixierung an gut tastbaren anatomischen Fixpunkten wird auch die richtige Lage zum knöchernen Becken gewährleistet. Es sind zwei Größen vorgesehen, eine für das Alter von 0 bis 8 Monate und eine ab 9 Monaten. Eine ähnliche Lösung in bezug auf die anatomisch richtige Lage haben Abram und Mitarb. (1958) gefunden. Sie benützen eine nach caudal sich verjüngende und cranial abgerundete Bleiplatte auf der drei parallele, horizontale Linien eingezeichnet sind mit den Maßangaben 8,5, 7,5 und 6 Zoll. Diese Maßangaben beziehen sich auf den Abstand der beiden Spinae ilicae

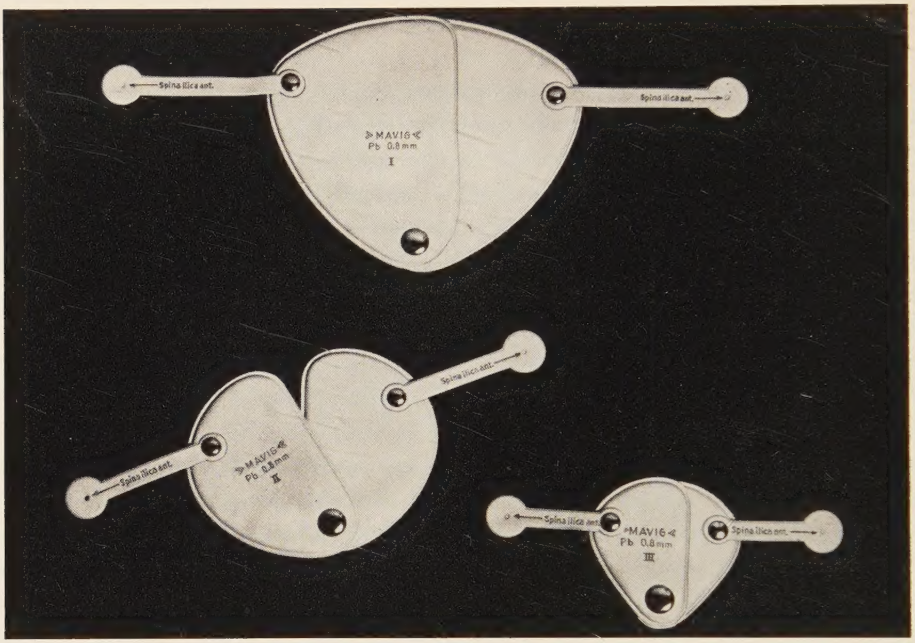


Abb. 1
Variabler Ovarienschutz mit nicht röntgenschattengebenden Fixierungslaschen.

superiores. Je nach deren Abstand wird die Bleiplatte mit der entsprechenden Abstandslinie in Höhe der Distantia interspinarum eingestellt, d. h. bei breiteren Becken rückt die Platte mehr caudal, bei schmäleren mehr nach cranial. Dies hat unter anderem den Vorteil, daß bei kleineren, also jugendlicheren Becken cranial mehr abgedeckt wird. Einen anderen Weg haben WHITEHEAD und GRIFFITHS (1961) eingeschlagen. Ihre Lösung erscheint besonders elegant und von der Assistentin jeweils auch leicht durchführbar. Die modernen mit Lichtvisier ausgestatteten Tiefenblenden bieten alle die Möglichkeit, vor dem Lichtaustritt an der Blende einen Tubus oder einen Filter einzuschieben. Die Autoren benützen diese Möglichkeit und schieben hier eine auf einer rechteckigen Basisplatte sitzende kreisrunde Plexiglasscheibe vor das Lichtvisier. Die Scheibe enthält jeweils in zwei verschiedenen Größen und Anordnungen für männliche und weibliche Patienten anders geformte Bleiauflagerungen von 2 mm. Die jeweils richtige und gewünschte Bleiauflage kann durch Drehen der Scheibe in den Strahlenkegel gebracht werden und bildet sich auf der Haut des Patienten ab. Hierdurch kann die Lage sehr gut korrigiert und kontrolliert werden. Eine Größenänderung der Abdeckung ist in diesem Fall auf einfache Art durch Variation des Aufnahmeabstandes möglich. Bei dieser Vorrichtung ist man allerdings an einen bestimmten Arbeitsplatz

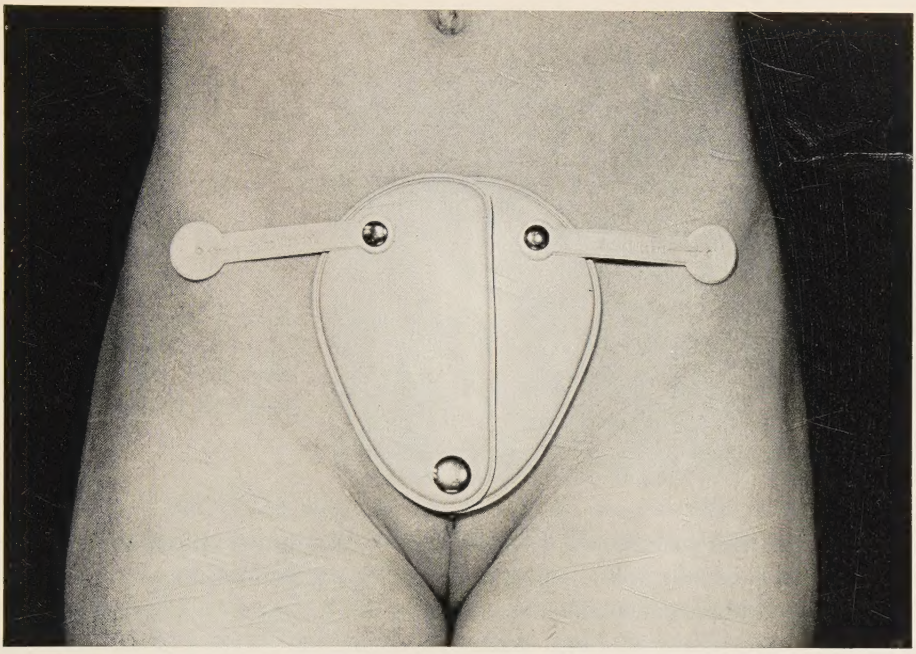
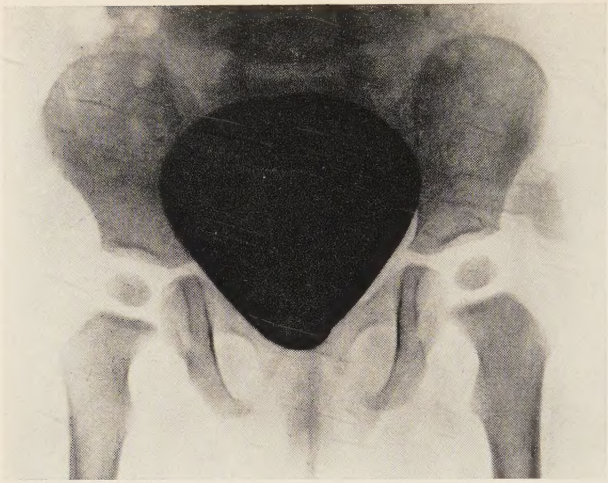


Abb. 2
Anatomisch exakte Lage des Ovarienschutzes mit den beiden Fixierungslaschen über der Spina ilica anterior superior.

gebunden, d. h. an eine Röhre mit entsprechendem Lichtvisier. Abdeckungen am Patienten selbst sind dagegen vom Arbeitsplatz unabhängig.

Da wir täglich für die Orthopädische Klinik und die orthopädische Sprechstunde mehrere Beckenaufnahmen von Kindern anfertigen, wobei tunlichst keine Aufnahme wegen falscher Lage der Bleiabdeckung wiederholt werden sollte, haben wir versucht einen Weg zu finden, der uns vom Alter der Patienten unabhängig macht und bei dem der Ovarienschutz nach leicht feststellbaren anatomischen Merkmalen an der Patientin selbst exakt gelegt werden kann. Wir sind hierbei auf die in Abb. 1 dargestellten Abdeckungsformen gekommen, die aus zwei fächerartig verbundenen und aufklappbaren Teilen bestehen. Durch die Form- und Größenänderung des einzelnen Ovarienschutzes kommen wir mit drei Grundgrößen für alle Altersstufen aus. Sie besitzen einen Bleigleichwert von 0,8 mm und sind mit einem fest verschweißten abwaschbaren Plastiküberzug versehen*). Das wichtigste Merkmal dieses neuen variablen Ovarienschutzes sind jedoch die beiden seitlich angebrachten nicht schattengebenden Laschen, die zur anatomisch exakten Lagerung des Ovarienschutzes dienen. Es ist aus der geburtshilflichen

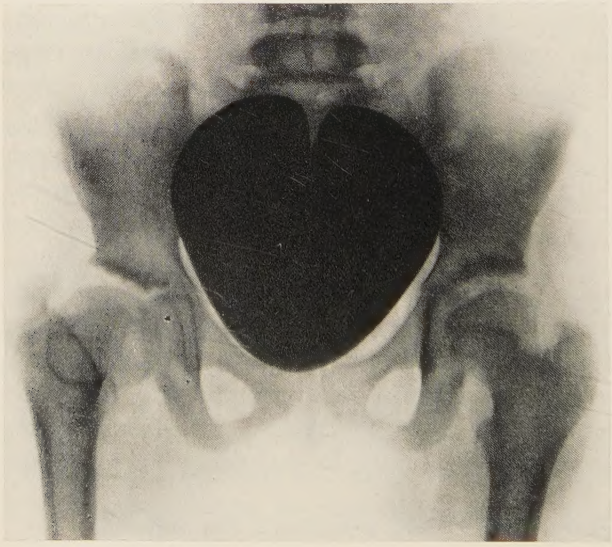
*) Hersteller: „MAVIG" Röntgenschutz F. Walter Hänel, 8 München 9, Mariahilfstr. 8.



3 a

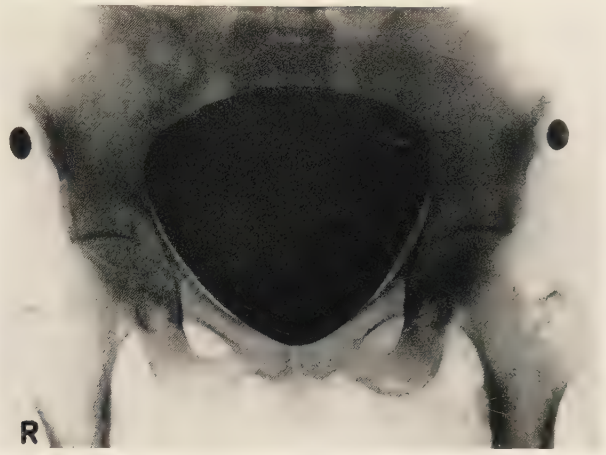
Abb. 3
Beckenaufnahmen von Mädchen verschiedenen Alters und einer Erwachsenen mit exakter Lagerung des Strahlenschutzes.

Beckenmessung her bekannt, daß zwischen der Distantia spinarum und dem inneren größten queren Beckendurchmesser eine feste Relation besteht. Das Verhältnis dieser beiden Beckenmaße beträgt etwa 2 : 1. Unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Vergrößerung durch die Röntgenprojektion haben wir die beiden Fixierungslaschen so gewählt, daß der Bleischutz bei einer Beckenübersichtsaufnahme den Blick auf die Beckeneingangsebene abdeckt, d. h. das Gebiet innerhalb der Linea terminalis verdeckt, wenn die Laschen mit ihren Fixierungspunkten auf den Spinae ilicae superiores liegen und ihre Verbindungslinie eine Gerade



3 b

3 c



bildet (Abb. 2). Hierdurch liegt der Ovarienschutz in cranial-caudaler Richtung so, daß er die Symphyse und die Schambeine mit Sicherheit nicht verdeckt und in seitlicher Richtung die Hüftgelenke mit Sicherheit freiläßt. Allzu ängstlich braucht man allerdings mit der Lagerung nicht zu sein. Geringe Abweichungen führen noch nicht zu einer die Diagnose erschwerenden Fehllage wie die Aufnahmen der Abb. 3 zeigen. Es ist dabei auch gleichgültig, ob bei einem etwas zu klein gewählten Ovarienschutz dieser in der Körpermittellinie etwas aufklappt (Abb. 3 b) oder bei zu groß gewählter Form sich weiter übereinander schiebt (Abb. 2). In Abb. 3 c sind die Fixierungsstellen der beiden Laschen durch Bleimarken in ihrer exakten Lage zur Spina ilica kenntlich gemacht.

Wir haben an einem Beckenphantom Dosismessungen vorgenommen*). Es enthält ein in eine dem menschlichen Körpergewebe in der Absorption gleichkommende plastische Masse eingelassenes knöchernes Becken. Das Phantom (Average Man Rando Phantom, Alderson Research Laboratories Inc., Long Islands, N. Y.) kann in Scheiben zerlegt werden und enthält passende Bohrungen für das Einführen der Meßkammern. Wir haben unsere Dosismessungen bewußt nicht in der Körpermittellinie, also intravaginal ausgeführt, sondern haben die für den Strahlenschutz des Ovars ungünstigste Lage relativ weit cranial und weit lateral in der Gegend der Ileosakralgelenke gewählt. Abb. 4 zeigt die Lage der Meßkammer. Hierdurch liegen unsere Meßergebnisse mit Ovarienschutz höher als die Meßergebnisse anderer Autoren, die an einem reinen Wasserphantom ohne Knochen oder intravaginal in der Körpermittellinie unter der Mitte des Ovarienschutzes gemessen haben. Wir fanden als durchschnittliches Meßergebnis aus

*) Die Dosismessungen haben wir mit freundlicher Unterstützung des Instituts für Physikalische und Medizinische Strahlenkunde (Leiter: Prof. Dr. F. Wachsmann) an diesem Institut durchgeführt, wofür wir auch an dieser Stelle unseren Dank aussprechen.

Abb. 4
Kontrollaufnahme des Beckenphantoms während der Messung. Die Meßkammer liegt an relativ ungünstiger Stelle im Bereich des rechten Ileosakralgelenkes.

mehreren Meßreihen für eine primäre Strahlung von 60 kV mit Ovarienschutz noch 37,3 % der Dosis ohne Ovarienschutz. Bei 80 kV waren es noch 37,4 % und bei 120 kV noch 38,3 %. Der Röhrenabstand betrug in allen Fällen 120 cm bis zur Rückseite des Phantoms. Die Filterung betrug in jedem Fall 2 mm Al.

Zusammenfassung

Besprechung der bisherigen Möglichkeiten eines Ovarienschutzes bei Aufnahmen am weiblichen Becken. Im günstigsten Fall wird bei Messungen unter der Mitte des Ovarienschutzes die Dosis auf 20 % herabgesetzt. Beschreibung eines neuen variablen Ovarienschutzes, der in seiner Form und Größe mit einfachen Hilfsmitteln jeweils der anatomischen Form und Größe des Beckens angepaßt und nach äußeren Merkmalen am Skelett auch exakt gelegt werden kann. Die Dosis am Ovar wird dadurch auch bei ungünstigster Lage noch auf 38 % herabgesetzt.

Summary

Details of a new variable form of ovary protection for X-ray photographs of the pelvis

An account of the existing possibilities for ovary protection when photographing the female pelvis. In the most favourable case the dose is reduced to 20 % with measurements taken under the middle of the ovary guard. Description of a new variable form of ovary protection whose shape and size can always be adapted by simple means to the anatomic shape and size of the pelvis and can be positioned exactly in accordance with external characteristics on the skeleton. The dose to the ovary is thus further reduced to 38 % even in an unfavourable position.

Résumé

Appareil variable pour la protection des ovaires au cours des radiographies du bassin

Les auteurs discutent des possibilités actuellement connues pour la protection des ovaires au cours des radiographies du bassin chez les femmes. Dans les cas les plus favorables, la dose des rayons est ramenée à 20% au cours des mesures effectuées sous le milieu de l'appareil de protection. Ils décrient un nouvel appareil de protection variable dont la forme et la grandeur peuvent être modifiées à l'aide d'accessoires très simples pour être adapté à l'anatomie de chaque bassin et qui peut être réglé très exactement en fonction des indices extérieurs du squelette. La dose des rayons sur les ovaires est ainsi ramenée à 38%, même dans les cas les plus défavorables.

Schrifttum

Abram, E., Wilkinson, D.H. and Hodson, C. J.: Gonadal protection from X-radiation for the female. Brit. J. Radiol. *31*, 335—336 (1958). — Altorjay, I. und Kenderesi, F.: Den Strahlenschutz der Keimdrüsen gewährender Röntgentubus. Orv. Hetil. *103*, 179—180 (1962). Ref. in: Zbl. ges. Rad. *73*, 127 (1962). — Bishop, H. A., Webber, M., O'Loughlin and Berhard, J.: Reduction gonad irradiation in pediatric diagnosis. Calif. Med. *90*, 20—25 (1959). — Cooper, jr. G.: Minimizing the genetic hazard of medical radiation. Fertil. and Steril. *10*, 519—530 (1959). — Ekert, F.: Zu neueren oder weniger bekannten Prinzipien der praktischen Durchführung des Strahlenschutzes im röntgendiagnostischen Sektor. Med. Klin. *55*, 59—68 (1960). Enzinger, E.: Strahlenschutz bei Röntgenuntersuchungen. Ärztl. Praxis *13*, 2415—2418 (1961). — Fuchs, G. und Brezina, K.: Zur Frage des genetischen Strahlenschutzes in der urologischen Röntgendiagnostik. Wiener Klin. Wschr. *1960*, 611—614. — Hartung, K.: Zur Frage der Strahlenbelastung und des Strahlenschutzes in der pädiatrischen Röntgendiagnostik. Med. Klin. *1958*, 1209—1216. — Hartung, K.: Optimaler Strahlenschutz in der pädiatrischen Röntgendiagnostik immer noch nicht generell verwirklicht. Röntgen-Blätter *16*, 157—160 (1963). — Hofer, H., Kainberger, F.: Gonadenschutz bei Kleinkindern. Klin. Medizin *6*, 377 (1961). — Jirasek, J. and Jirout, St.: To the problem of the gonades screening from ionising radiation during radiography of the hip-points. Csl. Rentgenol. *14*, 329—332 (1960). Ref. in: Zbl. ges. Rad. *68*, 128 (1960). — Kendig, T. A.: Reduction of the fetal irradiation in pelvimetry. Radiology *75*, 608—611 (1958). — Klotz, E.: Die Gonadenbestrahlung bei Normal- und Hartstrahltechnik. Röntgen-Blätter *11*, 353—359 (1958). — Kuchar, L.: Screening of gonades during radiography of the hipjoints in children by means of antidifusing tubus with cryptographic diaphragm. Csl. Rentgenol. *14*, 324—328 (1960). Ref. in: Zbl. ges. Rad. *68*, 128 (1960). — Lanyi, A. and Ort, J.: Protection of the gonades in children on X-raying hip-joints. Cls. Rentgenol. *13*, 307—310 (1959). Ref. in: Zbl. ges. Rad. *65*, 222 (1959). — Lorenz, W.: Physikalisch technische Probleme des Strahlenschutzes in medizinischen Anlagen. Fortschr. Röntgenstr. *88*, 251—275 (1958). — Meyers, A., Koslowitz, J. et Kipfer, P.: Mesures des doses aux gonades recues lors d'examens radiologiques. J. Belge Radiol. *42*, 100—109 (1959). — Michal, V., Benes, V. and Kosek, P.: Reducing the dose of X-rays to the gonades when X-raying the hip-joints in babies. Acta chir. orthop. Traum. cech. *27*, 356—360 (1960). Ref. in: Zbl. ges. Rad. *67*, 112 (1960). — Mohr, H.: Über Messung der Gonadendosis bei Patienten in der Röntgendiagnostik.

Strahlentherapie *106*, 80—84 (1958). — Oelssner, W.: Strahlenschäden und Strahlenschutz bei der orthopädischen Röntgendiagnostik. Beitr. Orthop. *6*, 197—211 (1959). — Puziczka, O.: Zur Frage des Gonadenschutzes bei Röntgenaufnahmen der Hüften von Säuglingen. Radiol. austriaca *11*, 13—17 (1960). — Stanford, R. W. and Vance, J.: Quantity of radiation received by reproductive organs of the patients during routine diagnostic X-ray examinations. Brit. J. Radiol. *28*, 266—273 (1955). — Thurau, H. und Distel, L.: Messungen der Gonadendosis bei röntgendiagnostischen Untersuchungen von Kindern. Fortschr. Röntgenstr. *94*, 522—527 (1961). — Viernstein, K. und Hipp, E.: Der Gonadenschutz bei Röntgenaufnahmen. Röntgen-Blätter *11*, 348—351 (1958). — Whitehead, G. and Griffiths, J. T.: The Leicester gonad protecter: A device to afford localised protection from diagnostic X-irradiation. Brit. J. Radiol. *34*, 135—136 (1961). — Zuppinger, A.: Der Strahlenschutz der Patienten. Schweizer Med. Wschr. *91*, 1221—1226 und 1250—1254 (1961).

DK 618.11-085.849.5-035.4-7

Anschrift der Verfasser:
Priv.-Doz. Dr. med. H. Büchner und
Dr. G. Wendrich
Chirurgische Universitätsklinik
Erlangen

Lebenslauf

Am 20. Juni 1936 wurde ich als erster Sohn des damaligen Hilfsarztes Dr. med. Wilhelm Wendrich und seiner Ehefrau Johanna, geborene Baur in Nürnberg geboren. Im Alter von 7 Jahren kam ich an die Volksschule in Kronach; nach vierjährigem Besuch trat ich 1947 in die Oberrealschule Kronach ein und erhielt hier am 19. Juli 1956 das Reifezeugnis. Im Wintersemester 1956/57 begann ich mit dem Medizinstudium an der Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen, bestand hier 1959 das Physikum und am 9. April 1963 das medizinische Staatsexamen.